

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dengan semakin berkembangnya zaman, secara implikasi telah menunjang perkembangan teknologi dengan sangat pesat. Informasi adalah salah satu kunci pada era globalisasi pada saat ini. Semua aktifitas kehidupan akan memerlukan informasi, sehingga bisa juga dikatakan bahwa semua aktifitas yang dijalankan dituntut untuk menghasilkan informasi yang berguna bagi setiap orang. Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat telah memasuki hampir pada semua bidang kehidupan, hal ini ditandai dengan banyaknya pengguna komputer, baik untuk kepentingan perusahaan atau bisnis sampai pada hal-hal yang bersifat hiburan, pendidikan, kesehatan, dan perdagangan yang selalu mengalami perkembangan seperti toko *online*. Toko online merupakan kegiatan pembelian barang atau jasa melalui media internet sehingga antara penjual dan pembeli tidak perlu bertemu langsung pada suatu tempat. Dalam hal ini dibutuhkan seorang *customer service* untuk melayani calon pembeli.

Dengan semakin berkembangnya teknologi komputer saat ini, maka layanan *customer service* sangat diperlukan dalam memenuhi kebutuhan pelanggan terutama pada toko *online*, yang mana seorang pelanggan tidak bisa bertatap muka secara langsung dengan penjual/pihak toko *online*. Terkadang banyak pelanggan yang masih bertanya-tanya mengenai produk yang ingin dibeli pada suatu toko online, misalnya seperti model, bahan yang digunakan, ukuran, dan kualitas barang. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang bisa membantu pelanggan dalam mencari informasi mengenai barang yang ingin dibeli oleh pelanggan tanpa harus datang langsung ke tempat toko *online* tersebut. Selain membuang waktu dan tenaga, hal ini juga sangat tidak efisien karena belum tentu jarak antara posisi pelanggan dengan toko *online* tersebut berdekataan. Oleh karena itu

diperlukan suatu sistem yang dapat membantu pelanggan dalam mencari informasi mengenai barang yang ingin mereka beli tanpa harus datang ke tempat toko *online* tersebut.

Adapun dalam hal ini peneliti akan membuat prototype program Aplikasi *Virtual Customer Service* melalui basis pengetahuan *A.L.I.C.E* (*Artificial Linguistic Internet Computer Entity*) yang merupakan salah satu aplikasi *Chatbot* yang sedang berkembang saat ini. Pengetahuan pada *A.L.I.C.E Chatbot* berbasiskan *AIML* (*Artificial Intelligence Markup Language*). *AIML* ini menghasilkan *Chatbot* yang dapat mengintegrasikan *input* yang diterima berupa teks. Sehingga akan dihasilkan percakapan antara calon pembeli dengan *Virtual Customer Service* yang dilengkapi Semantik menggunakan Ontologi dengan tujuan apabila jawaban yang ada pada *database* tidak ditemukan, sistem maka akan menambah pengetahuan baru dengan cara mencari informasi yang relevan dengan pernyataan yang ada pada *website* yang telah ditentukan. Toko *online* yang digunakan untuk studi kasus adalah *afraidkids.com* yang menjual produk *afraidkids* diantaranya kaos, tas, *lunchset* dll.

Merujuk pada penelitian sebelumnya [1] dengan judul Implementasi Pusat Informasi Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Berbasis *Web* dan *Mobile*, penulis ingin mengembangkan proses pencarian menjadi lebih kompleks. Dimana dalam penelitian sebelumnya proses pencarian hanya berdasarkan pada kata kunci dari *user*, jika tidak ada kata kunci yang sesuai dengan data yang ada pada *database*, maka jawaban tidak ditemukan. Disini penulis akan mengembangkan pencarian menjadi berbasis semantik menggunakan ontologi, dimana jika kata kunci yang dimasukkan oleh *user* tidak ada yang sesuai dengan yang ada didalam *database*, maka sistem akan mencari jawaban yang memiliki nilai kemiripan dengan kata kunci yang telah di *input*-kan, kemudian sistem akan melakukan *crawling* data pada *website* yang telah ditentukan yaitu *afraidkids.com*.

Dalam mempermudah mendapatkan sebuah informasi, calon pembeli bisa langsung bertanya seputar informasi yang ada pada toko

online tersebut. Dengan pemanfaatan *chatbot* yang telah dilengkapi dengan kecerdasan buatan, membuat pengguna dapat lebih mudah mendapatkan informasi yang berasal dari basis data yang diinformasikan kepada pengguna secara cepat dengan ketepatan sekitar 80% dari pertanyaan dan jawaban yang relevan. Dengan penelitian ini diharapkan dapat lebih membantu pembeli dalam menemukan sebuah informasi mengenai produk yang akan dibeli dan meningkatkan mutu pelayanan pada toko *online* pada tingkat yang lebih maksimal.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dengan merujuk pada latar belakang tersebut, maka dapat diuraikan rumusan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun suatu perangkat lunak atau sistem berbasis semantik yang mampu menyelesaikan masalah yaitu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang biasa ditanyakan oleh calon pembeli pada toko *online*?
2. Bagaimana merancang ontologi dengan domain seputar produk yang dijual di *afrakids.com* yang menjual produk *afrakids*?
3. Bagaimana membuat *user interface virtual customer service* yang menjadi perantara bagi user atau calon pembeli?

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Ontologi yang dibangun berdasarkan domain produk yang dijual di toko online *afrakids* yang menjual produk meliputi kaos, *lunchset* dan tas, jilbab dan *afrakids fashion*.
2. Sistem berbasis web.
3. Sistem ini hanya bisa melayani percakapan dalam bahasa sehari-hari, tidak melayani input dalam perhitungan matematis, dan tidak menanggapi input berupa karakter-karakter khusus.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penyusunan penelitian tugas akhir ini adalah membuat Aplikasi *Virtual Customer Service* Berbasis Semantik Menggunakan Ontologi adalah sebagai berikut :

1. Membuat perangkat lunak atau sistem berbasis semantik yang dapat membantu menjawab pertanyaan-pertanyaan calon pembeli mengenai produk yang dijual pada toko *online*.
2. Merancang ontologi dengan domain seputar produk yang dijual pada toko *online* *afrakids.com*.
3. Membuat *user interface virtual customer service* yang dapat menjadi perantara antara pembeli dengan toko *online*.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa didapat dari penelitian yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut :

##### 1. Bagi Pihak Toko Online

Dengan adanya pembuatan program ini dapat menambah pelayanan kepada pelanggan dalam mencari tahu informasi yang ada pada toko *online* sesuai dengan kebutuhan pelanggan.

##### 2. Bagi Pelanggan / Calon Pembeli

Dengan adanya sistem ini dapat membantu pelanggan / calon pembeli dalam mencari informasi yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan pelanggan tanpa harus datang langsung ke toko tersebut.

##### 3. Bagi Peneliti

Dengan pembuatan Aplikasi *Virtual Customer Service* Berbasis Semantik Menggunakan Ontologi, dapat menambah pengetahuan dan wawasan bagi peneliti dalam mengimplementasikan ilmu yang sudah didapat di bangku perkuliahan.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian atau langkah-langkah yang akan dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir ini ada beberapa metode yang harus dipelajari meliputi :

### 1. Studi literatur

Melakukan studi literatur tentang bagaimana merancang sebuah ontologi yang telah dibuat sebelumnya pada beberapa jurnal yang terkait yaitu tentang semantik ontologi, *AIML*, *A.L.I.C.E* dll untuk menambah pengetahuan tentang pembuatan dan perancangan ontologi yang akan dibuat pada aplikasi ini agar memenuhi kebutuhan user.

### 2. Analisa kebutuhan

Dari studi literatur yang dilakukan, akan dilakukan analisa kebutuhan untuk membangun aplikasi ini dari kebutuhan fungsional yaitu apa saja yang dapat dilakukan user dengan aplikasi ini, seperti list pertanyaan yang biasa ditanyakan oleh user serta kebutuhan non-fungsional seperti *device* yang dibutuhkan dan koneksi internet.

### 3. Perancangan sistem

Sebelum melakukan implementasi dengan *source code* dilakukan tahap perancangan aplikasi *virtual customer service* berbasis semantik menggunakan ontologi yaitu :

- a. Membuat rancangan ontologi yang digunakan untuk proses pemetaan data yang mempunyai kemiripan dengan inputan user.

### 4. Implementasi sistem

Pada tahapan implementasi akan dilakukan implementasi *source code* menggunakan bahasa pemrograman PHP sehingga menghasilkan sebuah aplikasi *virtual customer service* berbasis semantik serta implementasi perancangan ontologi yang telah dibuat ke dalam aplikasi *virtual customer service*.

### 5. Pengujian sistem

### 1. Pengujian fungsionalitas

Pada bagian ini akan diuji beberapa fungsionalitas dari sistem diantaranya :

- a. Keterkaitan topik antara kata atau inputan dari *user* dengan respon yang diberikan oleh *chatbot*.
- b. Respon jawaban yang diberikan oleh *chatbot* jika informasi yang diinginkan tidak ada pada basis data mesin *A.L.I.C.E*.

### 2. Pengujian Ekspansi *Query*

Pengujian ekspansi *query* dilakukan terhadap kata-kata yang memiliki keterkaitan antara *class* dan *subclass* yang sudah dibangun menggunakan ontologi. Proses ekspansi *query* yang memiliki keterkaitan dilakukan menggunakan SPARQL

### 3. Pengujian Presisi

- a. Pengujian tentang ketepatan antara pertanyaan dan respon yang diberikan aplikasi *virtual customer service* berbasis semantik.

### 6. Penyusunan laporan akhir

Pada tahap ini merupakan tahap akhir setelah tahap-tahap sebelumnya sudah selesai. Adapun laporan yang ditulis merupakan seluruh hasil analisis dan pengujian yang telah dilakukan.

## 1.7 Sistematika Penulisan

### BAB I : PENDAHULUAN

Menjelaskan latar belakang pemilihan tugas akhir, tujuan penulisan, rumusan masalah penelitian, batasan masalah penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan laporan.

### BAB II : LANDASAN TEORI

Membahas teori penunjang / teori dasar yang menjelaskan konsep ontologi dan semantic berupa pengertian, komponen, kegunaan dan lain-

lain. konsep-konsep ini akan digunakan sebagai bahan acuan untuk merancang sistem.

### **BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Menjelaskan cara kerja dan analisa perancangan sistem sesuai dengan dasar teori yang ada.

### **BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pembahasan pada bab ini difokuskan pada perancangan program, cara kerja dari program yang telah dibuat dan pengujian dari program tersebut.

### **BAB V : PENUTUP**

Berisi kesimpulan dari pembahasan pada bab-bab yang sudah dikerjakan sebelumnya, dan merupakan hasil dari pembahasan masalah.

